Efecto de cultivos de cobertura sobre el stock de carbono orgánico y fracciones lábiles del suelo

Effect of cover crops on organic carbon stock and soil labile fractions

Costa *M.C[1]; Bonvecchi V.E. [1]; Irigoin J. [1]; Bulos L[1].; Cardiello E. [1] y Rutti S.[1]

Dpto. de Tecnología, Universidad Nacional de Luján

* Autor de contacto:mariacristinacosta2005@yahoo.com.ar; Ruta Nacional 5 y 7(6700) Luján (BA)

RESUMEN

A partir de la década del 90´, en la región pampeana el área sembrada se ha incrementado considerablemente, evolucionando hacia ciclos agrícolas más largos y al monocultivo de soja. Esta tendencia, compromete la sustentabilidad de los sistemas productivos como consecuencia de los limitados aportes de rastrojo y la baja relación C:N (30/1) que afectan la conservación de la materia orgánica (MO) y la cobertura del suelo. Una alternativa sustentable para minimizar estos impactos es la inclusión de cultivos de cobertura (CC), para incrementar los aportes de biomasa en sistemas agrícolas con elevada participación de la soja en las rotaciones. La aplicación de esta práctica agronómica requiere ajustar estrategias de secado combinando estadios fenológicos y producción de biomasa de los cultivos de cobertura sin afectar el rendimiento del cultivo sucesor. El objetivo del trabajo es evaluar el efecto de la inclusión de un cultivo de cobertura, como antecesor de una soja, sobre el stock de carbono orgánico del suelo y sus fracciones lábiles en sistemas de secano bajo siembra directa contínua. El ensayo se realizó en la campaña 2011/2012 en un lote agrícola, sobre un suelo Argiudol típico de textura superficial franco limosa. El CC utilizado fue avena (*Avena sativa L.)* sembrado inmediatamente después de la cosecha del cultivo de verano (CV) y posteriormente se sembró una soja de segunda. Se efectuaron cuatro tratamientos en relación al momento de secado M1: pleno macollaje; M2: inicio de encañazón; M3: madurez fisiológica y T: Testigo sin CC. El diseño experimental fue de bloques completamente aleatorizados en parcelas de 100m^2 con tres repeticiones. Se evaluó el aporte de materia seca (MS) del CC en cada momento de secado. Al finalizar el ciclo del CV se realizó un muestreo estratificado de suelo evaluando el contenido de Carbono Orgánico total (COt) y la fracción lábil de MO del suelo (MOl) por método de fraccionamiento físico. La densidad aparente se midió para los primeros 10 cm de profundidad, por el método del cilindro y fue utilizada para expresar los contenidos de COt y MOl como stock. Los datos fueron analizados mediante ANOVA y test de comparación de medias apareadas. Los resultados indican que la MS aportada por el CC en M3 fue significativamente superior con respecto al resto de los

tratamientos. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en el stock de COt y de MOl del suelo en ninguno de los momentos de secado y para las dos profundidades consideradas. Por otro lado, al comparar los contenidos de MOl 0-5/5-20 cm se observó para el Testigo y el M1 un incremento significativo en los primeros 5 cm del suelo a diferencia de lo ocurrido con los tratamientos M3 y M4. Se concluye que la inclusión de un año de CC como antecesor de una soja de segunda no produjo una mejora en el stock de carbono orgánico del suelo. Además, la presencia del CC modificó las condiciones ambientales que condicionaron las tasas de mineralización de los rastrojos.

PALABRAS CLAVE: cultivo de cobertura; carbono orgánico de suelo; materia orgánica lábil

Key words: cover crops; soil organic carbon; labile fractions of soil organic matter